

Mailing Number: 9-5-2003-018471875
Mailed Date: May 22, 2003

DECISION OF REJECTION OF PATENT

Applicant: KABUSHIKI KAISHA TOSHIBA

Application No.: 10-1999-0054428

Title of Invention: Semiconductor Sealing Resin Composition, Semiconductor Device and Method for Manufacturing the Same

The Decision of Rejection is issued under Section 62 of the Patent Law. Although the present application is re-examined on the basis of the written opinion and amendment received on November 28, 2002, all the reasons of rejection on August 28, 2002 have not been overcome.

[Note]

In the amendment dated November 28, 2002 concerning the present invention, claims 2, 6, 7, 11, 15, 16, 20-22 related to a semiconductor sealing resin composition, a semiconductor device and a method for manufacturing the same. The invention recited in the claims is characterized in that "the semiconductor sealing resin composition is thermoplastic and the coefficient of linear expansion at 80°C-130°C is 6.0×10^{-5} [1/°C] or lower" and that "the coefficient of linear expansion at 150°C-200°C is 4.75×10^{-5} [1/°C] or lower".

Notification of Filing Opinion dated August 28, 2002 described as follows: Reference 1 (U.S. Patent No. 4632798 published December 30, 1986) describes the technical matters "the coefficient of linear expansion of the composition at 60°C-110°C is 15.0×10^{-5} [1/°C]", "a particulate inorganic substance is added to the sealing composition in order to decrease the coefficient of thermal expansion of the composition and to

increase the thermal conductivity”, “alumina, crystalline silica or glass fiber may be added to the sealing composition”, and “besides the above-mentioned materials, a colorant, additive or bonding promotion agent may be added to the sealing composition, so far as it does not adversely affect the composition”.

Therefore, the present invention recited in claims 2, 6, 7 and 21 is similar to Reference 1 in that “the coefficient of thermal expansion at 80°C-110°C is 6.0×10^{-5} [1/°C] or lower” and that “the sealing composition contains silica particles or fiber particles”.

However, as the applicant indicated in the written opinion dated November 28, 2002, Reference 1 does not describe the structural feature of the present invention “the coefficient of linear expansion of the sealing resin composition at 150°C-200°C is 4.75×10^{-5} [1/°C] or lower”.

However, the feature of the present invention that is not disclosed in Reference 1 would have been obvious to a person with ordinary knowledge in the art with reference to Reference 2 (Korean Patent Publication No. 1995-15126, published on December 22, 1995) cited in the Notification of Filing Opinion dated August 28, 2002, Table 1 and the detailed description “the coefficient of linear expansion in a temperature range from a room temperature to the transition temperature of glass, i.e., 160°C is $1.8-2.2 \times 10^{-5}$ [1/°C]”.

Claims 11, 15, 16, 20 and 22 of the present application relate to a semiconductor device manufactured by using the semiconductor sealing resin composition recited in claims 2, 6, 7 and 21, and a method for manufacturing the same. Therefore, a person with ordinary knowledge in the art would have easily obtained the invention of these claims based

on the combination of References 1 and 2.

Consequently, a person with ordinary knowledge in the art would have easily obtained the invention recited in claims 2, 6, 7, 11, 15, 16 and 20-22 based on the combination of References 1 and 2. Since the reason for rejection has not been overcome, the rejection of the application should be determined.

May 22, 2003

출력 일자: 2003/5/23

발송번호 : 9-5-2003-018471875

수신 : 서울 종로구 관훈동 151-8 동덕빌딩 8층

발송일자 : 2003.05.22

김운배 귀하

110-300

특허청 특허거절결정서

출원인 명칭 가부시끼가이샤 도시바 (출원인코드: 519980849672)

주소 일본국 도쿄도 미나토구 시바우라 1포에 1방 1고

대리인 성명 김운배 외 1 명

주소 서울 종로구 관훈동 151-8 동덕빌딩 8층

출원번호 10-1999-0054428

발명의 명칭 반도체 밀봉용 수지조성을 및 반도체장치와 그 제조방법

이 출원은 2002.11.28.자 접수된 의견서 및 보정서에 의하여 재심사한바 2002.08.28.자 거절이유의 전부를 해소하지 못하였으므로 특허법 제 62 조의 규정에 의거 거절결정합니다.

[비고]

본원발명의 2002.11.28.자 보정서의 특허청구범위 제2항, 제6항, 제7항, 제11항, 제15항, 제16항, 제20항 내지 제22항은 반도체 밀봉용 수지조성물과 반도체장치 및 그의 제조방법에 관한 것으로서, "반도체 밀봉용 수지조성물은 열가소성이고, 80℃ ~ 130℃에서의 선팽창계수가 6.0×10^{-5} [1/℃] 이하인 것", "150℃ ~ 200℃에서의 선팽창계수가 4.75×10^{-5} [1/℃] 이하인 것", "실리카 입자 또는 섬유입자를 함유한 것"을 특징으로 하고 있습니다.

2002.08.28.자로 본보한 의견제출통지서의 인용발명1(미국특허공보 제4632798호, 86.12.30.자 공고)에는 "밀봉 조성물은 60℃ ~ 110℃에서의 열팽창계수가 15.0×10^{-5} [1/℃] 이하인 것", "조성물의 열팽창계수를 감소시키는 동시에 열전도도를 증가시키기 위해서 입자성의 무기물질을 밀봉 조성물에 첨가", "밀봉 조성물에 첨가되는 것으로는 알루미늄, 결정질 실리카, 글라스 파이버가 있다", "상기 물질외에도 조성물에 악영향을 미치지 않는 한도내에서 밀봉 조성물에는 착색제, 첨가제, 접합 촉진제가 포함될 수 있다"라는 기술내용이 기재되어 있어서 본원발명의 특허청구범위 제2항, 제6항, 제7항, 제21항은 상기 인용발명1과 비교해 볼 때, "밀봉 조성물은 80℃ ~ 110℃에서의 열팽창계수가 6.0×10^{-5} [1/℃] 이하인 것", "밀봉 조성물은 실리카 입자 또는 섬유입자를 함유한 것"이라는 점에서 유사합니다. 다만, 2002.11.28.자 의견서에서 출원인이 지적하였듯이, 온도범위와 선팽창계수값에 있어서 본원발명에 기재된 "밀봉용 수지조성물은 150℃ ~ 200℃에서의 선팽창계수가 4.75×10^{-5} [1/℃] 이하인 것"이라는 구성이 상기 인용발명1에는 기재되어 있지 않습니다. 그러나 이와같이 인용발명1에 기재되어 있지 않은 본원발명의 특징은 이 분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 "상온에서부터 유리전이온도인 160℃ 근처까지의 온도 범위에서 선팽창계수가 $1.8 - 2.2 \times 10^{-5}$ [1/℃] 값을 갖는다"는 2002.08.28.자로 본보한 의견제출통지서의 인용발명2(한국특허공보 제1995-15126호, 95.12.22.자 공고)의 표1 및 상세한 설명을 참고하면 용이하게 발명할 수 있는 정도의 것입니다.

또한 본원발명의 특허청구범위 제11항, 제15항, 제16항, 제20항, 제22항은 본원발명의 특허청구범위 제2항, 제6항, 제7항, 제21항에 기재된 상기 반도체 밀봉용 수지 조성물을 사용하여 제조한 반도체장치 및 그의 제조방법에 관한 것이므로, 이 분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 상기 인용발명1 및 인용발명2의 조합에 의하여 용이하게 발명할 수 있는 것입니다.

따라서 이 분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 본원발명의 특허청구범위 제2항, 제6항, 제7항, 제11항, 제15항, 제16항, 제20항 내지 제22항은 상기 인용발명1 및 인용발명2의 조합에 의하여 용이하게 발명할 수 있는 것으로 인정되므로, 당초의 거절이유를 해소하지 못한 바, 거절결정합니다.

출력 일자: 2003/5/23

2003.05.22

특허청

심사4국

반도체1심사담당관실

심사관 송원선



<<거절결정 불복심판 청구안내>>

본 거절결정에 불복이 있을 때는 본 결정서 송달을 받은 날로부터 30일 이내에 특허청(특허심판관)에 심판을 청구할 수 있습니다. 문의사항이 있으시면 ☎ 042-481-5735 로 문의하시기 바랍니다.